



## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

.....ROLAND.....  
.....Jean-Baptiste.....  
.....  
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +255/1/xx+...+255/1/xx+.

**Q.2** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f, g, h$ , on a  $(e + f)(g + h) \equiv eg + fh$ .

☒ faux ☐ vrai

**Q.3** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f, g$ , on a  $e(f + g) \equiv ef + eg$  et  $(e + f)g \equiv eg + fg$ .

☐ faux ☒ vrai

**Q.4** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(ef)^*e \equiv e(fe)^*$ .

☒ vrai ☐ faux

**Q.5** À quoi est équivalent  $\emptyset^*$  ?

☐  $\varepsilon\emptyset$  ☒  $\varepsilon$  ☐  $\emptyset$  ☐  $\emptyset\varepsilon$

**Q.6** Un langage quelconque

- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire  
☒ contient toujours ( $\supseteq$ ) un langage rationnel  
☐ peut être indénombrable  
☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle

**Q.7** L'expression Perl  $'[-+]?[0-9]+, [0-9]^*'$  n'engendre pas :

☐ '42, 42' ☒ '42' ☐ '42, 4'  
☐ '42, '

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma$ ,  $L_1, L_2 \subseteq \Sigma^*$ , on a  $L_1^* = L_2^* \implies L_1 = L_2$ .

☒ faux ☐ vrai

**Q.9** L'expression Perl  $'([ -+ ]^* [ 0 - 9 A - F ] + [ - + / ]^*)^* [ -+ ]^* [ 0 - 9 A - F ] +'$  n'engendre pas :

☐ '---1+--2' ☐ 'DEADBEEF'  
☐ '0+1+2+3+4+5+7+8+9' ☒ '(20+3)\*3'

**Q.10** Soit  $A, L, M$  trois langages. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont suffisantes pour garantir  $L = M$  ?

☒  $\{a\} \cdot L = \{a\} \cdot M$  ☒  $\forall n > 1, L^n = M^n$   
☐  $AL = AM$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.